

PCT/FR03/02060  
10 NOV. 2003

10/577752

#2

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

REC'D 21 NOV 2003

WIPO

PCT

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 30 OCT. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

Pièce annexe : courrier du 1<sup>er</sup> juillet 2003

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

BEST AVAILABLE COPY

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*01

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

**Important** Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 190500

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>5 JUIL 2002</b> LIEU <b>67 INPI STRASBOURG</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0208468</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>05 JUIL. 2002</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE  CABINET BLEGER-RHEIN 8, Avenue Pierre Mendès France  67300 SCHILTIGHEIM	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) G4 BT FR 10			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date ____/____/____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date ____/____/____	
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b>  TAPIS DE CONVOYAGE			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation FRANCE Date 05 / 06 / 2002 N° 02 06899 Pays ou organisation 00 Date ____/____/____ N° _____ Pays ou organisation Date ____/____/____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		GEBO INDUSTRIES	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		4 . 1 . 0 . 2 . 1 . 7 . 8 . 9 . 7	
Code APE-NAF		. . . . .	
Adresse	Rue	Z.I. Rue du Commerce	
	Code postal et ville	67116	REICHSTETT
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

reçue le 14/10/03



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

**Important** Remplir impérativement la 2ème page.


Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire


08 540 W / 1

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>5 JUIL 2002</b> LIEU <b>67 INPI STRASBOURG</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0208468</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI		<b>1</b> NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE  CABINET BLEGER-RHEIN 8, Avenue Pierre Mendès France  67300 SCHILTIGHEIM	
Vos références pour ce dossier (facultatif) G4 BT FR 10			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/>		N° attribué par l'INPI à la télécopie <input type="checkbox"/>	
<b>2</b> NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date <input type="text"/>
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date <input type="text"/>
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date <input type="text"/>
Demande de brevet initiale		N°	Date <input type="text"/>
<b>3</b> TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)  TAPIS DE CONVOYAGE			
<b>4</b> DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation FRANCE Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation 00 Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5</b> DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		GEBO INDUSTRIES	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		4 . 1 . 0 . 2 . 1 . 7 . 8 . 9 . 7	
Code APE-NAF		. . .	
Adresse	Rue	Z.I. Rue du Commerce	
	Code postal et ville	67116	REICHSTETT
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			

**BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2**

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>5 JUIL 2002</b> LIEU <b>67 INPI STRASBOURG</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0208468</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		G4 BT FR 10	
<b>6 MANDATAIRE</b>			
Nom		RHEIN	
Prénom		Alain	
Cabinet ou Société		CABINET BLEGER-RHEIN	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	8, Avenue Pierre Mendès France	
	Code postal et ville	67300	SCHILTIGHEIM
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		03.88.81.64.66	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		03.88.81.68.98	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		<b>Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)  RHEIN Alain C.P.I. BMDM N° 92-5022		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>  	

REMISE DES PIÈCES DATE <b>5 JUIL 2002</b> LIEU <b>67 INPI STRASBOURG</b> <b>0208468</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		G4 BT FR 10	
<b>6 MANDATAIRE</b>			
Nom		RHEIN	
Prénom		Alain	
Cabinet ou Société		CABINET BLEGER-RHEIN	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	8, Avenue Pierre Mendès France	
	Code postal et ville	67300	SCHILTIGHEIM
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		03.88.81.64.66	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		03.88.81.68.98	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)  RHEIN Alain C.P.I. BMDM N° 92-5022		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  	

L'invention concerne un tapis de convoyage plan prévu apte à emprunter des trajectoires courbes et composé d'une pluralité de maillons comportant, disposée en quinconce, à l'avant et à l'arrière d'une âme centrale, une succession de créneaux comportant, chacun, une ouverture pour le passage d'un axe d'articulation transversal assurant la liaison entre deux maillons successifs, au moins les ouvertures des créneaux à l'avant ou ceux à l'arrière étant définies de forme oblongue de manière à assurer un jeu dans une direction longitudinale d'un maillon par rapport à un autre adjacent.

La présente invention concerne le domaine du convoyage d'objets quelconques, par exemple de récipients ou autres.

A ce propos, dans ce domaine du convoyage de récipients tels que des bouteilles, les convoyeurs les plus fréquemment utilisés pour assurer leur transport au travers d'une unité d'embouteillage comportent des chaînes à palettes décrivant des circuits bouclés et sur le brin supérieur desquels repose, précisément, le fond de ces bouteilles.

Plusieurs de ces chaînes à palettes peuvent être juxtaposées pour former un plan de convoyage.

Evidemment, la faible largeur des palettes composant ces chaînes leur permet d'emprunter des trajectoires courbes. Ce type de chaîne à palettes, réalisé, usuellement, en acier inoxydable, s'avère d'un coût de revient particulièrement élevé, tenant compte, en outre, que leur entraînement doit être, souvent, individualisé.

Par ailleurs, le différentiel de vitesse entre une chaîne à l'intérieur de la courbe et celle située à l'extérieur conduit à un déplacement relatif des récipients entre eux au cours de leur transport d'une unité de traitement en direction d'une autre. Ceci n'est pas toujours souhaitable, en particulier, lorsqu'il y a lieu de véhiculer des récipients peu stables.

L'on a, par conséquent, imaginé des tapis de convoyage capables d'emprunter, dans un plan horizontal, des trajectoires courbes tout en étant constitués de maillons articulés les uns par rapport aux autres s'étendant sur toute la largeur d'un convoyeur.

Plus particulièrement un tel maillon comporte, à l'avant et à l'arrière d'une âme centrale et disposée en quinconce, une

succession de créneaux traversés d'une ouverture pour le passage d'un axe d'articulation assurant la liaison de deux maillons successifs.

5 Au moins les ouvertures des créneaux à l'avant ou ceux à l'arrière sont définies de forme oblongue pour conférer à ces maillons une mobilité longitudinale les uns par rapport aux autres. Cela permet à ces maillons de rapprocher les uns des autres du côté interne à un virage emprunté par le tapis de convoyage.

10 Dans ces conditions l'on comprend, d'ailleurs, que si sur les portions rectilignes empruntées par ce tapis, la traction qui lui est imprimée par des moyens d'entraînement appropriés s'exerce d'un maillon sur l'autre sur toute leur longueur, dans les portions courbes cette force de traction ne peut se répercuter d'un maillon sur le suivant qu'au travers de leurs créneaux se situant en  
15 extérieur de virage.

Evidemment, le fait que cette force de traction vienne se concentrer en bordure extérieure du tapis de convoyage pour, ainsi dire, ne se répercuter d'un maillon à un autre qu'au travers d'un seul de leurs créneaux, rend ce tapis particulièrement fragile. En  
20 somme, la largeur d'un tel tapis de convoyage est nécessairement limitée. De plus, ils ne peuvent emprunter un virage de plus de 90°.

Pour améliorer la situation l'on a bien envisagé certaines solutions. La première a consisté à adjoindre aux extrémités de chaque maillon un module renforcé. En particulier, si les maillons  
25 sont réalisés, habituellement, en matière plastique, les modules de renfort venant les compléter à leurs extrémités sont eux conçus en métal. En fait, cette solution ne répond pas complètement au problème posé et l'augmentation du poids du tapis au travers de ces modules complémentaires métalliques, par ailleurs onéreux, le rend  
30 peu satisfaisant.

Dans le cadre du document WO-98/06648 l'on a encore pensé donner à l'axe d'articulation reliant deux maillons successifs une forme conique dans ses parties d'extrémités. Là encore, on ne répond pas au problème posé, puisque cette conicité, correspondant  
35 forcément à une donnée figée, ne peut convenir qu'à un rayon de

courbure bien défini, par exemple, le rayon de courbure maximal que peut emprunter le tapis.

Il est évident, par conséquent, que pour des rayons de courbure plus faibles, la retransmission de la force de traction intervient d'un maillon sur l'autre, en un point précis sur leur longueur transversale à l'axe du tapis.

En somme, cette retransmission de la force de traction s'effectue de manière localisée par l'intermédiaire d'un, voire deux des créneaux de ces maillons.

Dans le cadre d'une première démarche inventive, l'on a pensé à reposer le problème et dans ce contexte l'on a pu constater que, dans 90 % des installations de convoyage, telles que des unités d'embouteillage, le tapis d'un convoyeur n'est amené à emprunter des trajectoires courbes que dans une seule direction, soit à gauche ou à droite, par rapport au sens de progression de ce tapis.

Aussi, pour ces 90% des installations l'on a pensé qu'il pouvait être avantageux de trouver une solution permettant de résoudre le problème en améliorant la répartition des contraintes, à souhait, d'un et/ou l'autre des côtés du tapis de convoyage, soit le côté venant se situer extérieurement à la trajectoire qu'il est prévu de faire emprunter à ce tapis.

A noter, cependant, que le renforcement selon l'invention peut intervenir sur chacun des côtés latéraux du tapis, soit à chacune des extrémités des maillons qui le composent.

Dans une seconde démarche inventive, l'on a pensé qu'en particulier du côté externe à une trajectoire courbe, le tapis de convoyage s'adapte à une telle trajectoire, non pas au travers d'une mobilité relative des maillons entre eux, mais grâce à une modularité de chacun de ces maillons.

En somme, si les maillons sont normalement mobiles entre eux grâce aux ouvertures oblongues ménagées dans leurs créneaux traversés par un axe d'articulation, l'on a pensé plutôt adapter la largeur de ces maillons, tout particulièrement, dans leur partie extérieure à la courbure, au rayon de cette dernière.

A cet effet, l'invention concerne un tapis de convoyage plan prévu apte à emprunter des trajectoires courbes et composé d'une



pluralité de maillons comportant, disposée en quinconce, à l'avant et à l'arrière d'une âme centrale, une succession de créneaux comportant, chacun, une ouverture pour le passage d'un axe d'articulation transversale assurant la liaison entre deux maillons successifs, au moins les ouvertures des créneaux à l'avant ou ceux à l'arrière étant définies de forme oblongue de manière à assurer un jeu dans une direction longitudinale d'un maillon par rapport à un autre adjacent, caractérisé par le fait qu'au moins du côté externe à la trajectoire courbe destinée à être empruntée par le tapis de convoyage, au moins certains des maillons comportent, dans leur prolongement transversal, un module de maillon comportant, disposé en quinconce à l'avant et à l'arrière d'une âme centrale, des créneaux pourvus d'une ouverture oblongue se terminant au moins du côté extérieur, le plus éloigné du plan médian du module de maillon, par un secteur semi-circulaire, dont le centre se situe sur un axe de forme convexe d'un rayon de courbure important, supérieur à un mètre, vue par rapport audit plan médian.

Dans le cadre de la même idée inventive, l'invention concerne également un tapis de convoyage plan prévu apte à emprunter des trajectoires courbes et composé d'une pluralité de maillons comportant, disposée en quinconce, à l'avant et à l'arrière d'une âme centrale, une succession de créneaux comportant, chacun, une ouverture pour le passage d'un axe d'articulation transversale assurant la liaison entre deux maillons successifs, au moins les ouvertures des créneaux à l'avant ou ceux à l'arrière étant définies de forme oblongue de manière à assurer un jeu dans une direction longitudinale d'un maillon par rapport à un autre adjacent, caractérisé par le fait qu'au moins du côté externe à la trajectoire courbe destinée à être empruntée par le tapis de convoyage, au moins certains des maillons comportent, dans leur prolongement transversal, un module de maillon composé d'au moins deux maillons intermédiaires comportant, disposé en quinconce à l'avant et à l'arrière d'une âme centrale, des créneaux, ceux à l'avant, respectivement à l'arrière du maillon intermédiaire avant, respectivement arrière, étant pourvus d'une ouverture ajustée à la section cylindrique de l'axe d'articulation qui les traverse, tandis

que les créneaux à l'arrière, respectivement à l'avant, du maillon intermédiaire avant, respectivement arrière, étant pourvus d'une ouverture oblongue se terminant au moins du côté extérieur, le plus éloigné du plan médian du maillon intermédiaire correspondant, par un secteur semi-circulaire, dont le centre se situe sur un axe de forme convexe d'un rayon de courbure important, supérieur à un mètre, vue par rapport audit plan médian, ces ouvertures oblongues étant traversées par un tronçon d'axe d'articulation intermédiaire.

Toujours dans la même idée inventive, l'invention concerne encore un tapis de convoyage plan prévu apte à emprunter des trajectoires courbes et composé d'une pluralité de maillons comportant, disposée en quinconce, à l'avant et à l'arrière d'une âme centrale, une succession de créneaux comportant, chacun, une ouverture pour le passage d'un axe d'articulation transversale assurant la liaison entre deux maillons successifs, au moins les ouvertures des créneaux à l'avant ou ceux à l'arrière étant définies de forme oblongue de manière à assurer un jeu dans une direction longitudinale d'un maillon par rapport à un autre adjacent, caractérisé par le fait qu'au moins du côté externe à la trajectoire courbe destinée à être empruntée par le tapis de convoyage, au moins certains des maillons comportent, dans leur prolongement transversal, un module de maillon comportant, disposé en quinconce à l'avant et à l'arrière d'une âme centrale, des créneaux pourvus d'une ouverture ajustée à la section cylindrique de l'axe d'articulation qui les traverse, l'âme de ces modules de maillon étant définie par deux réglettes juxtaposées dont la réglette avant porte les créneaux arrière et la réglette arrière les créneaux avant, ces réglettes adoptant une disposition symétrique par rapport au plan médian transversal d'un maillon et étant définies de forme convexe en regard l'une de l'autre avec un rayon de courbure important, supérieur à un mètre.

Il ressort de la conception selon l'invention qu'au moins sur la partie externe d'une trajectoire courbe empruntée par le tapis de convoyage, la retransmission de la force de traction s'exerce d'un maillon sur l'autre au travers des modules de maillons les prolongeant à l'extérieur d'un virage, lesquels modules comportent

plusieurs créneaux parfaitement en prise avec les axes d'articulation, voire un tronçon d'axe d'articulation intermédiaire.

En somme, la conception de ces modules de maillon d'extrémité et la surface contact curviligne qu'ils procurent dans chacun de leurs modes de réalisation, permet une retransmission de cette force de traction d'un maillon sur l'autre en prenant en compte plusieurs de leurs créneaux avant et arrière et non un seul comme cela fût le cas dans les situations antérieurement connues.

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre se rapportant à un mode de réalisation donné à titre d'exemple indicatif et non limitatif.

La compréhension de cette description sera facilitée en se référant au dessin ci-joint dans lequel :

- 15 - La figure 1 représente, de manière schématisée, une vue de dessus d'une portion de tapis de convoyage conforme à l'invention ;
- La figure 2 est une représentation schématisée, partielle et en plan du tapis de convoyage ;
- 20 - La figure 3 illustre de manière schématisée, en perspective et partielle, des maillons d'un tapis de convoyage se terminant par un module de maillon conforme à l'invention, selon un premier mode de réalisation ;
- 25 - La figure 4 illustre de manière schématisée en plan et en coupe d'un module de maillon correspondant au mode de réalisation de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue en élévation du module de maillon de la figure 4 ;
- 30 - La figure 6 illustre de manière schématisée, en perspective et partielle, des maillons d'un tapis de convoyage se terminant par un module de maillon conforme à l'invention, selon un second mode de réalisation ;

- La figure 7 illustre de manière schématisée en plan et en coupe d'un module de maillon correspondant au mode de réalisation de la figure 6 ;
- la figure 8 est une vue en élévation du module de maillon de la figure 7 ;
- la figure 9 illustre de manière schématisée, en perspective et partielle, des maillons d'un tapis de convoyage se terminant par un module de maillon conforme à l'invention, selon un troisième mode de réalisation ;
- la figure 10 est une représentation schématisée d'un module de maillon, correspondant au mode de réalisation de la figure 9, en phase d'assemblage des deux parties élémentaires qui le compose ;
- la figure 11 est une vue schématisée de dessus de ce module de maillon illustré dans la figure 10 ;
- la figure 12 est une représentation en perspective, vue de dessous du module de maillon de la figure 10.

Comme représenté de manière schématisée dans la figure 1, la présente invention a trait à un tapis de convoyage 1 plan prévu apte à emprunter des trajectoires courbes par déformation dans un plan horizontal.

Tel que visible dans la figure 2, ce tapis 1 est composé d'une pluralité de maillons 2 articulés les uns par rapport aux autres, chacun de ces maillons 2 comportant, disposé en quinconce à l'avant 3 et à l'arrière 4 d'une âme centrale 5, une succession de créneaux 6, 7 comportant, chacun, une ouverture 8, 9 pour le passage d'un axe d'articulation transversal 10, 11 assurant la liaison entre deux maillons 2 successifs. Les ouvertures 8, 9 des créneaux 6 en partie avant 3 et/ou des créneaux 7 en partie arrière 4 sont définis de forme oblongue dans une direction perpendiculaire au plan médian 12 d'un maillon 2 de manière à assurer un jeu d'un maillon 2 par rapport à un autre adjacent, longitudinalement au tapis 1.

Si l'on prend en compte que sur une ligne de convoyage les forces de traction s'exercent sur le tapis 1 comme représenté par

les flèches 13 que l'on voit sur la figure 1, soit, en virage, à l'extérieur 14 de ce dernier, l'on a pensé renforcer au moins le côté latéral 15 correspondant de ce tapis de convoyage 1.

En effet, dans la mesure où sur 90% des lignes de convoyage, seuls des virages dans une seule direction, soit à droite, soit à gauche, sont empruntés par un tapis 1, il peut être inutile de renforcer celui-ci sur chacun de ses côtés latéraux 15.

En fin de compte, ce renforcement consiste à adjoindre, dans le prolongement transversal d'au moins certains de ces maillons 2, donc à l'une et/ou l'autre extrémité 17 de ces derniers, un module de maillon de renfort 18, représenté sous différentes formes de réalisation dans les figures 3 à 12.

Ces modules de maillon 18 peuvent être indépendants ou faire partie intégrante aux maillons 2. Ils comportant, là encore, à l'avant 3A et à l'arrière 4A, disposés en quinconce, des créneaux 6A, 7A, dont le nombre peut être variable et qui sont traversés d'ouvertures 8A, 9A pour le passage des axes d'articulation 10, 11.

A ce propos et selon un premier mode de réalisation visible dans les figures 3, 4 et 5, lesdites ouvertures 8A, 9A sont définies de forme oblongue et se terminent au moins du côté extérieur 30, 31 le plus éloigné du plan médian 32 du module de maillon 18, par un secteur semi-circulaire 33 dont le centre 34 se situe sur un axe 35, 36 de forme convexe d'un rayon de courbure important, supérieur à un mètre, vue par rapport audit plan médian 32.

Selon un second mode de réalisation illustré dans les figures 6, 7 et 8, un module de maillon 18 est composé d'au moins deux maillons intermédiaires 40 ; 41 comportant, disposé en quinconce à l'avant et à l'arrière d'une âme centrale 42 ; 43, des créneaux 44, 45 ; 46, 47. Ceux à l'avant 44, respectivement à l'arrière 47, du maillon intermédiaire avant 40, respectivement arrière 41, sont pourvus d'une ouverture 8A, 9A ajustée à la section cylindrique de l'axe d'articulation 10, 11 qui les traverse. Tandis que les créneaux à l'arrière 45, respectivement à l'avant 46, du maillon intermédiaire avant 40, respectivement arrière 41, sont pourvus d'une ouverture oblongue 48 ; 49 se terminant au moins du côté extérieur 50 ; 51 le plus éloigné du plan médian 52 ; 53 du maillon

intermédiaire 40 ; 41 correspondant, par un secteur semi-circulaire 54 ; 55 dont le centre 56 ; 57 se situe sur un axe 58 ; 59 de forme convexe d'un rayon de courbure important, supérieur à un mètre, vue par rapport audit plan médian, respectivement 52 ; 53. Ces ouvertures oblongues sont traversées par un tronçon d'axe d'articulation intermédiaire 60.

Finalement, selon un troisième mode de réalisation, lesdites ouvertures 8A, 9A des créneaux avant 6A et arrière 7A du module de maillon 18 sont, dans ce cas, ajustées à la section des axes 10, 11 reliant les maillon 2. En somme, ces créneaux 6A, 7A sont montés exclusivement pivotant sur ces axes. Par ailleurs et selon l'invention, ce module de maillon 18 comporte une âme centrale 5A définie par deux réglettes 19, 20, juxtaposées dont la réglette avant 19 porte les créneaux arrière 7A, la réglette arrière 20 portant les créneaux avant 6A.

En somme, ce module de maillon 18 est composé de deux parties élémentaires 21, 22 destinées à être emboîtées l'une dans l'autre dans les conditions illustrées dans la figure 10.

Plus particulièrement, les créneaux avant 6A sont introduits depuis le dessous entre les créneaux arrière 7A pour être repoussés en partie avant 3A de sorte que la réglette 20 portant ces créneaux avant 6A vient se juxtaposer à l'arrière de la réglette 19 portant les créneaux arrière 7A.

La longueur des créneaux 6A, 7A est ainsi définie pour conférer à ses parties élémentaires 21, 22, d'un module de maillon 18 une mobilité relative dans une direction perpendiculaire à son plan médian longitudinal, soit dans la direction longitudinale du tapis de convoyage 1.

Par ailleurs, ces réglettes 19, 20 sont conçues, en regard l'une de l'autre, de forme convexe d'un grand rayon de courbure, supérieur à un mètre, de préférence de l'ordre de trois mètres. Ainsi, comme visible dans la figure 11, une fois les deux parties élémentaires 21, 22 écartées au maximum, correspondant à une situation de trajectoire courbe empruntée par le tapis de convoyage 1, les réglettes 19, 20 s'appuient l'une sur l'autre par leur côté de forme convexe selon une zone s'étendant sur une longueur

correspondant à plusieurs de leurs créneaux 6A, 7A pour favoriser la répartition de la charge de traction exercée sur ledit tapis de convoyage 1.

Cela résulte, d'une part, de l'importance du rayon de courbure de leur côté convexe et, d'autre part, de leur déformation élastique sous l'effet de cette force de traction exercée sur le tapis de convoyage 1.

En fait, c'est ce même principe qui est mis en application dans chacun des modes de réalisation décrits ci-dessus, puisque à chaque fois il est recherché une zone de contact curviligne s'étant sur plusieurs créneaux, lorsque le tapis vient à emprunter une trajectoire courbe

On remarquera, à ce propos, que cette meilleure répartition de la charge de traction sur un maillon permet de concevoir ces modules de maillon de renforcement 18 en matière synthétique, tout comme les maillons 2 eux même.

En somme, la présente invention permet de répondre, de manière avantageuse, au problème posé, puisque le gain obtenu ne se résume pas, simplement, à une tenue mécanique accrue du tapis de convoyage 1. En effet, celui-ci peut, enfin, emprunter sans autre difficulté des courbures supérieures à 90°, courbures ayant nécessité, jusqu'à présent l'emploi de deux tapis de convoyage distincts avec des moyens d'entraînement propres pour chacun d'entre eux.

Une nouvelle fois il est précisé que les modules de maillon n'équipent pas nécessairement chaque maillon du tapis, qu'ils peuvent avoir des longueurs différentes, en particulier pour créer une imbrication évitant qu'ils ne s'échappent des maillons principaux notamment lorsqu'ils ne font pas partie intégrante de ces derniers.

Bien que l'invention ait été décrite à propos d'une forme de réalisation particulière, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications de formes, de matériaux et de combinaisons de ces divers éléments sans pour cela s'éloigner du cadre et de l'esprit de l'invention.

Revendications

1. Tapis de convoyage plan prévu apte à emprunter des trajectoires courbes et composé d'une pluralité de maillons (2) comportant, disposée en quinconce à l'avant (3) et à l'arrière (4) d'une âme centrale (5), une succession de créneaux (6, 7) comportant, chacun, une ouverture (8, 9) pour le passage d'un axe d'articulation (10, 11) assurant la liaison entre deux maillons (2) successifs, au moins les ouvertures (8, 9) des créneaux (6) à l'avant (3) ou ceux (7) à l'arrière (4) étant définis de forme oblongue de manière à assurer un jeu dans une direction longitudinale d'un maillon (2) par rapport à un autre adjacent, caractérisé par le fait qu'au moins du côté externe (14) à la trajectoire courbe destinée à être empruntée par le tapis de convoyage (1), au moins certains des maillons (2) comportent, dans leur prolongement transversal, un module de maillon (18) comportant, disposé en quinconce à l'avant (3A) et à l'arrière (4A) d'une âme centrale (5A), des créneaux (6A, 7A) pourvus d'une ouverture oblongue (8A, 9A) se terminant, au moins du côté extérieur (30, 31) le plus éloigné du plan médian (32) du module de maillon (18), par un secteur semi-circulaire (33) dont le centre 34 se situe sur un axe 35, 36 de forme convexe d'un rayon de courbure important, supérieur à un mètre, vue par rapport audit plan médian 32.

2. Tapis de convoyage plan prévu apte à emprunter des trajectoires courbes et composé d'une pluralité de maillons (2) comportant, disposée en quinconce à l'avant (3) et à l'arrière (4) d'une âme centrale (5), une succession de créneaux (6, 7) comportant, chacun, une ouverture (8, 9) pour le passage d'un axe d'articulation (10, 11) assurant la liaison entre deux maillons (2) successifs, au moins les ouvertures (8, 9) des créneaux (6) à l'avant (3) ou ceux (7) à l'arrière (4) étant définis de forme oblongue de manière à assurer un jeu dans une direction longitudinale d'un maillon (2) par rapport à un autre adjacent, caractérisé par le fait qu'au moins du côté externe (14) à la trajectoire courbe destinée à être empruntée par le tapis de convoyage (1), au moins certains des maillons (2) comportent, dans



leur prolongement transversal, un module de maillon (18), composé d'au moins deux maillons intermédiaires (40 ; 41) comportant, disposé en quinconce à l'avant et à l'arrière d'une âme centrale (42 ; 43), des créneaux (44, 45 ; 46, 47), ceux à l'avant (44), respectivement à l'arrière (47), du maillon intermédiaire avant (40), respectivement arrière (41), étant pourvus d'une ouverture (8A, 9A) ajustée à la section cylindrique de l'axe d'articulation (10, 11) qui les traverse, tandis que les créneaux à l'arrière (45), respectivement à l'avant (46), du maillon intermédiaire avant (40), respectivement arrière (41), étant pourvus d'une ouverture oblongue (48 ; 49) se terminant, au moins du côté extérieur (50 ; 51) le plus éloigné du plan médian (52 ; 53) du maillon intermédiaire (40 ; 41) correspondant, par un secteur semi-circulaire (54 ; 55) dont le centre (56 ; 57) se situe sur un axe (58 ; 59) de forme convexe d'un rayon de courbure important, supérieur à un mètre, vue par rapport audit plan médian, respectivement (52 ; 53), ces ouvertures oblongues (48 ; 49) étant traversées par un tronçon d'axe d'articulation intermédiaire (60).

3. Tapis de convoyage plan prévu apte à emprunter des trajectoires courbes et composé d'une pluralité de maillons (2) comportant, disposée en quinconce à l'avant (3) et à l'arrière (4) d'une âme centrale (5), une succession de créneaux (6, 7) comportant, chacun, une ouverture (8, 9) pour le passage d'un axe d'articulation (10, 11) assurant la liaison entre deux maillons (2) successifs, au moins les ouvertures (8, 9) des créneaux (6) à l'avant (3) ou ceux (7) à l'arrière (4) étant définis de forme oblongue de manière à assurer un jeu dans une direction longitudinale d'un maillon (2) par rapport à un autre adjacent, caractérisé par le fait qu'au moins du côté externe (14) à la trajectoire courbe destinée à être empruntée par le tapis de convoyage (1), au moins certains des maillons (2) comportent, dans leur prolongement transversal, un module de maillon (18) comportant, disposé en quinconce à l'avant (3A) et à l'arrière (4A) d'une âme centrale (5A), des créneaux (6A, 7A) pourvus d'une ouverture (8A, 9A) ajustée à la section cylindrique de l'axe d'articulation (10, 11) qui les traverse, l'âme (5A) de ces modules de maillons (18)

étant définie par deux réglettes (19, 20) juxtaposées, dont la réglette avant (19) porte les créneaux arrière (7A) et la réglette arrière (20) les créneaux avant (6A), ces réglettes (19, 20) adoptant une disposition symétrique par rapport au plan médian transversal d'un maillon (2) et étant définie par deux réglettes (19, 20) juxtaposées dont la réglette avant (19) porte les créneaux arrière (7A) et la réglette arrière (20) des créneaux avant (6A), ces réglettes (19, 20) adoptant une disposition symétrique par rapport au plan médian transversal d'un maillon (2) et étant défini de forme convexe en regard l'une de l'autre avec un rayon de courbure important, supérieur à un mètre.

4. Tapis de convoyage selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le module de maillon (18) est composé de deux parties élémentaires (21, 22) destinées à être emboîtées l'une dans l'autre.

5. Tapis de convoyage selon la revendication 3 ou 4, caractérisé par le fait que la longueur des créneaux (6A, 7A) d'un module de maillon (18) est ainsi définie pour conférer aux parties élémentaires (21, 22) qui le compose une mobilité relative dans une direction perpendiculaire à son plan médian longitudinal, soit dans la direction longitudinale du tapis de convoyage (1).

6. Tapis de convoyage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le rayon de courbure des côtés de formes convexes des réglettes (19, 20) ou des axes (34, 35 ; 58, 59) est choisi de l'ordre de 3 mètres.

7. Tapis de convoyage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'un module de maillon de renfort (18) est conçu en matière plastique.

FIG. 1

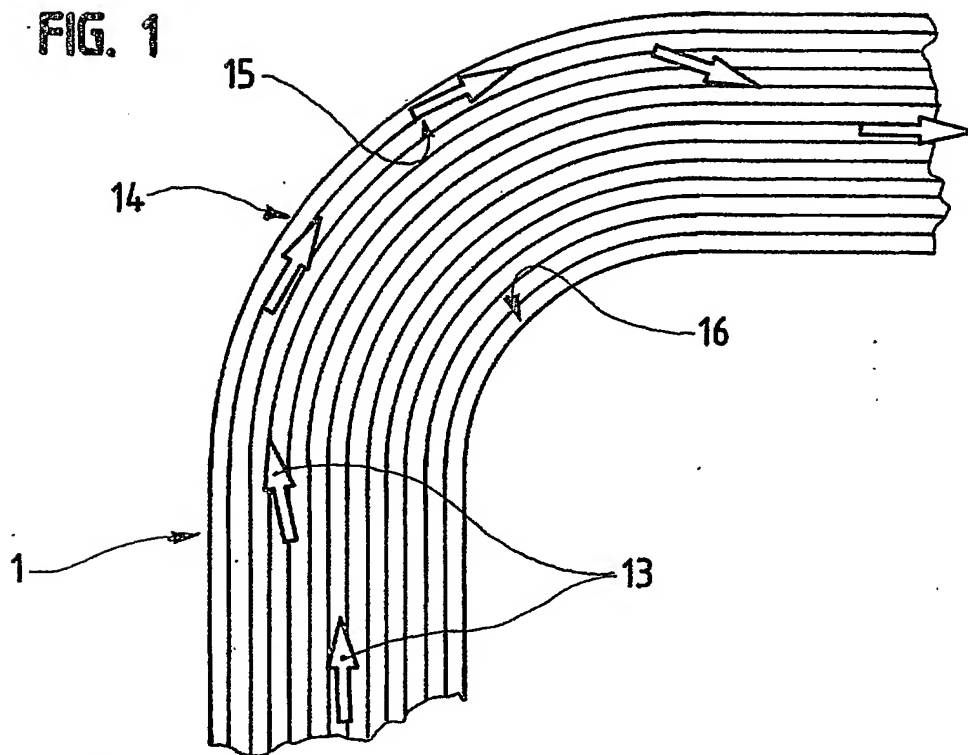
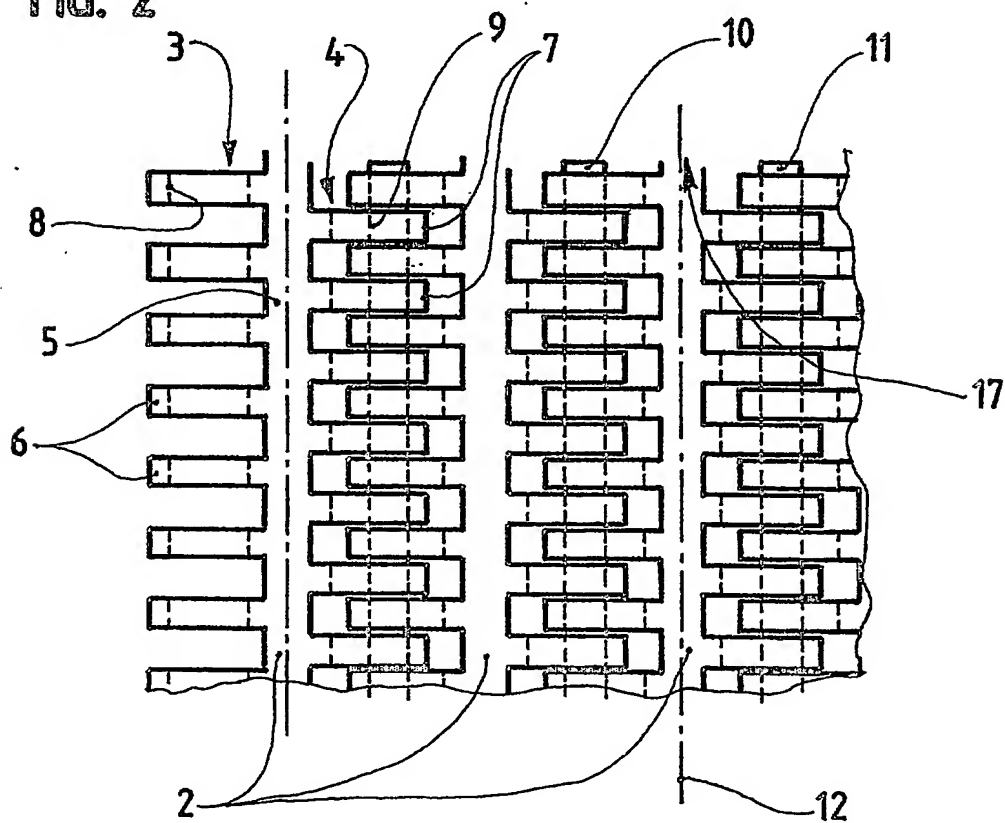


FIG. 2



# PL II-3

FIG. 3

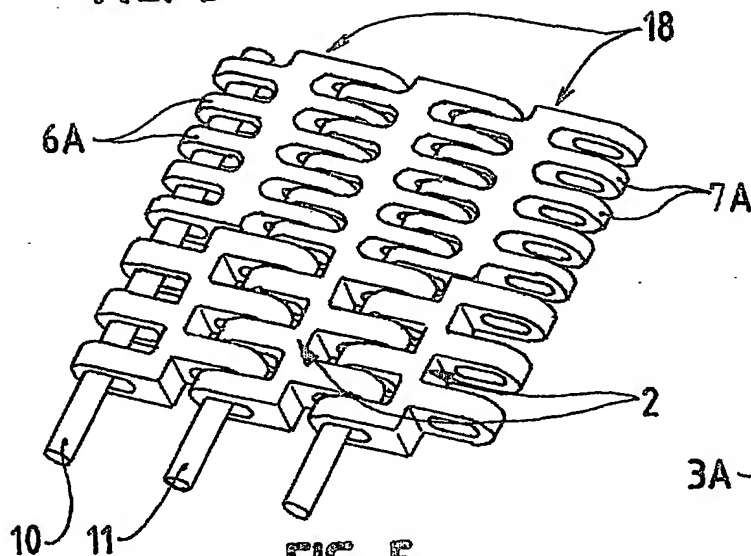


FIG. 4

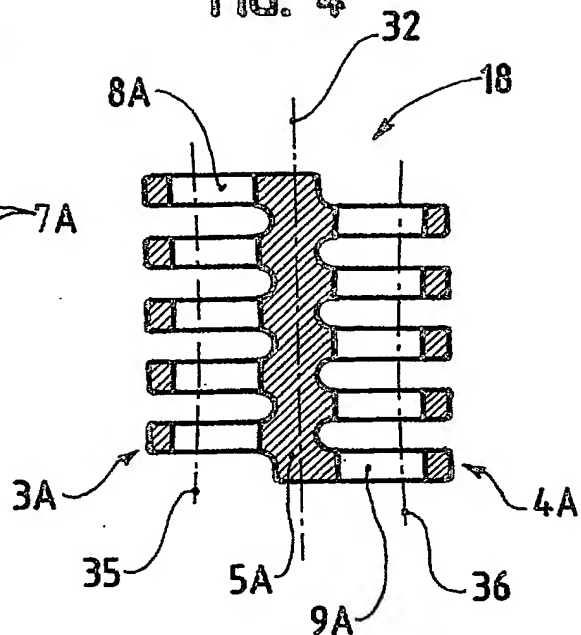


FIG. 5

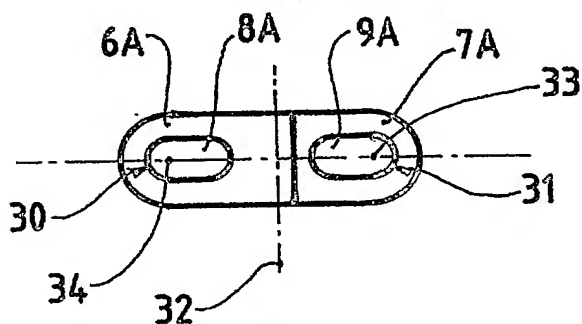


FIG. 7

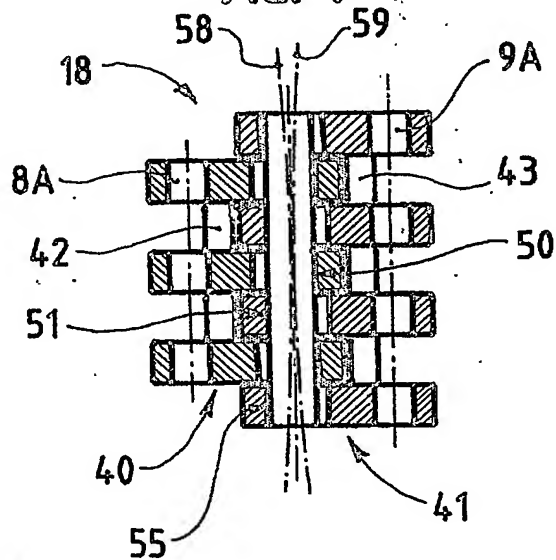


FIG. 6

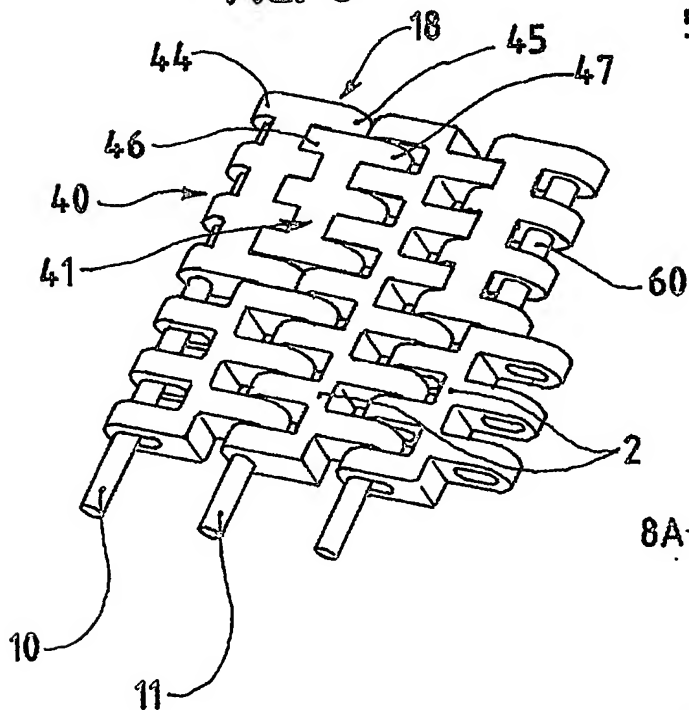
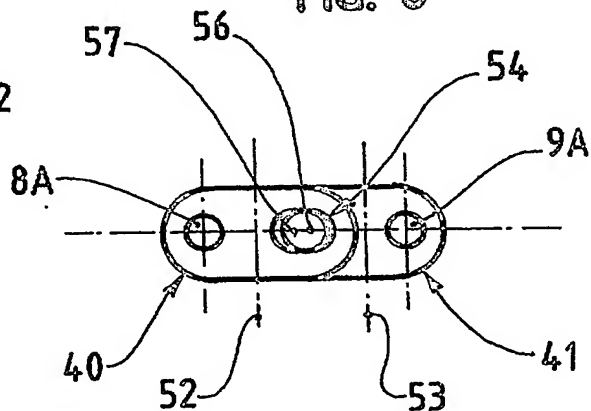
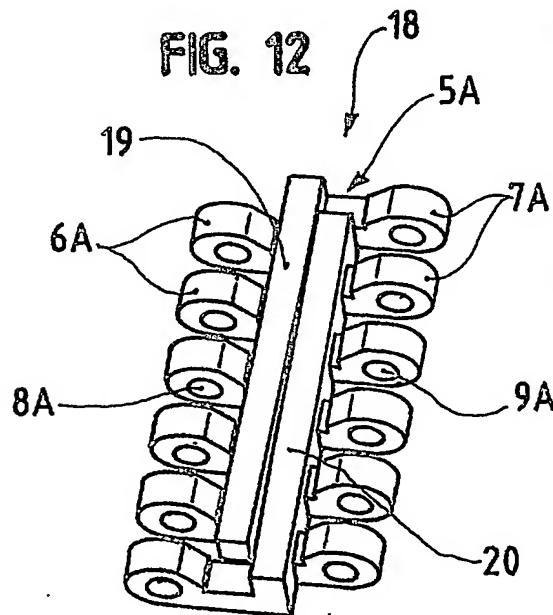
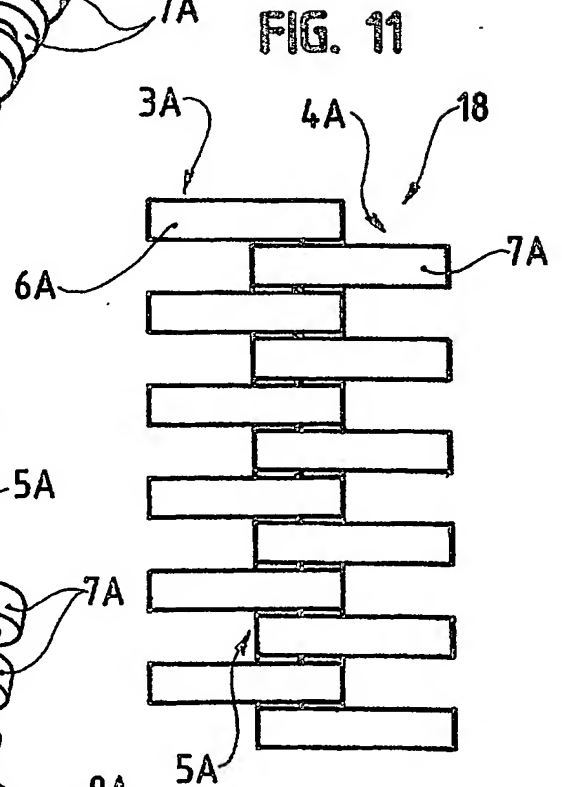
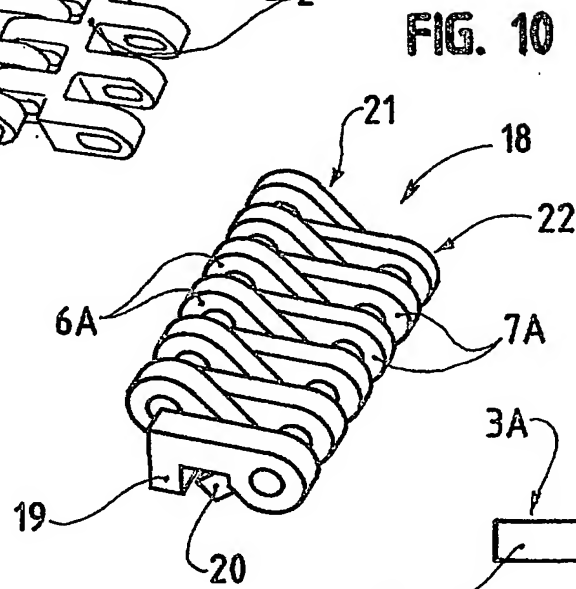
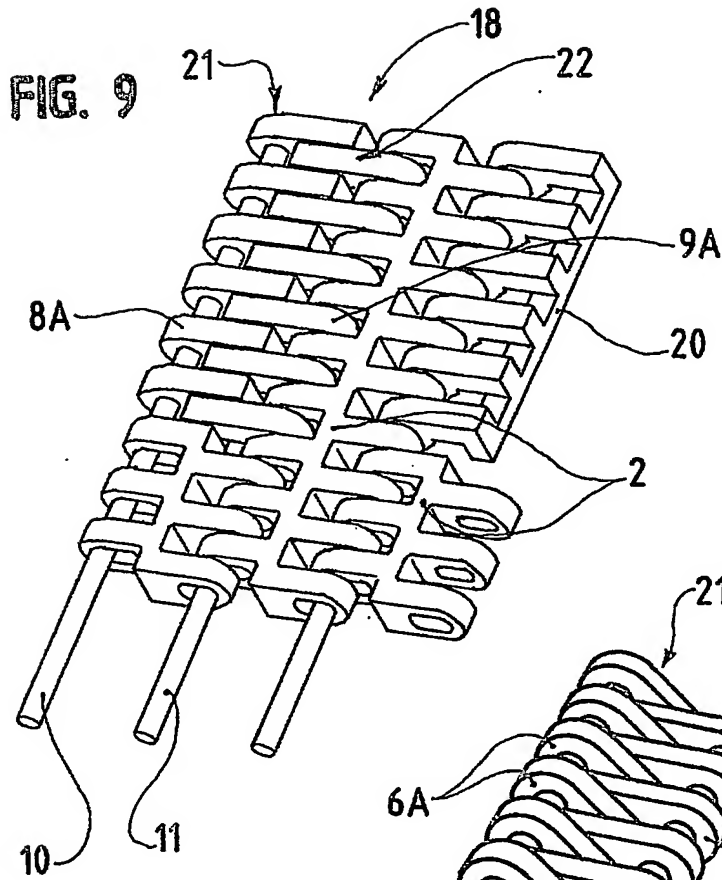


FIG. 8



# PL III-3



reçu le 18/11/02



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11 235\*02

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08


Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° .../...

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		G4 BT FR 10	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		02 08468	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)			
TAPIS DE CONVOYAGE			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>			
GEBO INDUSTRIES (Société Anonyme)			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		PETROVIC	
Prénoms		Zmaj	
Adresse	Rue	19, Rue des Chasseurs	
	Code postal et ville	67450	MUNDOLSHEIM
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Schiltigheim, le 14 novembre 2002  Alain RHEIN C.P.I. BMDM N° 92-5022			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.



# CABINET BLEGER - RHEIN

BREVETS MARQUES DESSINS ET MODELE  
Conseils en Propriété Industrielle – Mandataires européens – Mandataires auprès de l'OHA

HÉLÈNE BLÉGER  
ALAIN RHEIN

EMMANUEL FAETIBOLD  
ALAIN BARBIER

SERVICE JURIDIQUE  
SABINE HEILIGENSTEIN  
CAROLE DEBUCHY

SERVICE ADMINISTRATIF  
RAYMONDE GUTHERTZ  
HELENA AMANN  
DELIA OSTER  
MARTINE LAUCIELLO

CHAMPAGNE-ARDENNE  
JEAN-PAUL ALBERT

CORRESPONDANTS A LILLE  
MARTINE-M. LEGROS  
MICHEL DUTHOIT

## SIEGE SOCIAL

8, AV PIERRE MENDES FRANCE  
67300 SCHILTIGHEIM  
FRANCE  
TEL. +33 (0)3 88 81 64 66  
FAX +33 (0)3 88 81 68 98  
cabinet@bleger-rhein.com

## CABINET

### CHAMPAGNE-ARDENNE

2, RUE DU PONT  
51150 AULNAY-SUR-MARNE  
FRANCE  
TEL. +33 (0)3 26 68 40 00  
FAX +33 (0)3 26 64 47 73  
cabinet@bleger-rhein.com

### BREV&SUD - CABINET LANGUEDOC-ROUSSILLON

2460, AV. ALBERT EINSTEIN  
34000 MONTPELLIER  
FRANCE  
TEL. +33 (0)4 67 13 82 71  
FAX +33 (0)4 67 13 82 49  
cabinet@brev&sud.com

I.N.P.I. PARIS  
D.B  
03/07/2003 - 638 974

Renonciation de prio  
rité sur le brevet n

INSTITUT NATIONAL DE LA  
PROPRIETE INDUSTRIELLE  
Division des Brevets  
26bis, rue de St. Pétersbourg

75800 PARIS

N/REF. G4 BT FR 10 AR/rg

Schiltigheim, le 01/07/2003

Concerne : Renonciation de priorité au 05.06.02  
Demande de brevet en France n° 02 08468 du 05.07.2002  
Titulaire : GEBO INDUSTRIES (Société Anonyme)  
Titre : Tapis de convoyage

Messieurs,

Par la présente, nous renonçons expressément à la priorité au 05 JUIN 2002 ayant été revendiquée dans la demande de brevet français n° 02 08468 déposée le 05 JUILLET 2002.

Dans ces conditions, nous souhaitons qu'il ne soit, à aucun moment, fait référence dans cette demande de brevet du 05 JUILLET 2002 à la demande de priorité n° 02 06899 DU 05 JUIN 2002 dont nous demandons, d'ailleurs, le retrait inconditionnel au travers d'un second courrier joint.

Dans l'attente de vous lire, nous vous prions d'agréer, Messieurs, l'expression de nos salutations distinguées.

### Annexe

1 lettre de retrait

  
Alain RHEIN  
C.P.I. BMDM N° 92-5022

SA au capital de 40 000 €

RCS Strasbourg

TI B 401 798 400

SIRET 401 798 400 00024

Code APE 748 K

N° Ident. TVA

FR 74 401 798 400

Lieu de Juridiction  
Strasbourg

www.bleger-rhein.com

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**